

A OCORRÊNCIA DE CASOS DE DENGUE E INFESTAÇÃO DO *Aedes* (STEGOMYIA) *Aegypti* (LINNAEUS, 1762) DIPTERA CULICIDAE EM BAIRROS DO MUNICÍPIO DE ASSIS CHATEAUBRIAND-PR.

Edmar da Silva Oliveira¹

RESUMO: Na atualidade a dengue transformou-se em um sério problema de saúde pública, sendo o mosquito *Ae. aegypti* o principal vetor da doença no Brasil. O objetivo do presente trabalho é avaliar a infestação do *Ae. aegypti* e a ocorrência de casos de dengue nas localidades do município de Assis Chateaubriand-PR, no período de janeiro a dezembro de 2009. A metodologia utilizada foi através de revisão bibliográfica e pesquisa de campo. O perímetro urbano foi dividido em localidades, para o cálculo da infestação dos imóveis pelo *Ae. aegypti*, com a obtenção dos casos de dengue no departamento epidemiológico da Vigilância Sanitária municipal. Foram inspecionados 4.282 imóveis, apresentando 62 imóveis positivos com aedíneos, ocorrendo um alto índice de infestação nas localidades de Jardim Progresso 1, Jardim Paraná, sendo registrados 194 casos positivos no perímetro urbano, com destaque para maior ocorrência no Jardim progresso 2. É fundamental o uso do Índice de Infestação Predial (IIP), com intuito de prever possível surgimento de epidemias, antecipando ações de prevenção e combate ao mosquito *Ae. aegypti*.

Palavras-chaves: dengue; infestação; saúde pública.

The occurrence of cases of dengue and infestation by *Aedes* (Stegomyia) *Aegypti* (LINNAEUS, 1762) Diptera Culicidae in districts of the municipality of Assis Chateaubriand-PR.

ABSTRACT: Currently the dengue became into a serious public health problem. The main vector of the disease in Brazil is the mosquito *Ae. Aegypti*. The objective of this study is to evaluate the infestation by *Ae. aegypti* and the occurrence of dengue cases in the localities of the municipality of Assis Chateaubriand, PR, in January to December 2009 period. The methodology used was through literature review and field research, the urban area was divided into localities for the calculation of the infestation of buildings by *Ae. aegypti*, with the acquisition of dengue cases in the Health Surveillance department of epidemiology. Were inspected 4.282 properties, featuring 62 building with positive aedíneos, occurring a high rate of infestation in the localities of Jardim Progresso 1, Jardim Paraná, being registered 194 positive cases in the urban perimeter, with highlight to greater occurrence in Jardim Progresso 2. It is essential the use of Building Infestation Index (IIP), in order to predict possible emergence of epidemics, anticipating the actions of prevention and combating mosquito *Ae. Aegypti*.

Keywords: Dengue; infestation; public health.

¹ Tecnólogo em Meio Ambiente com ênfase em saneamento pela Universidade Estadual de Maringá (UEM), pós-graduando em Geografia interação em meio ambiente pelo Centro Técnico-Educacional Superior do Médio Oeste Paranaense (CTESOP). Paraná, Brasil. ed.ambiental00@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A dengue tornou-se um grande problema de saúde nas últimas décadas, transformando em uma séria situação de interesse coletivo e epidemiológico pela vigilância em saúde. O mosquito vetor da dengue no Brasil é o *Aedes aegypti*. Esse culicídeo teve sua origem no Egito (TIMERMAN *et al.* 2009, p.45; CONSOLI & LOURENÇO-DE-OLIVEIRA, 1994, p. 115), sendo introduzido no Brasil, segundo CHIEFFI (1985); LOURENÇO-DE-OLIVEIRA (1994), por meio de embarcações de escravos que vieram para a América do Sul. Os primeiros registros de casos de dengue no Brasil ocorreram no século XIX (MAUCH *et al.* 2006, p. 94). Devido a sua importância como vetor da febre amarela, foi intensamente combatido em nosso território, tendo sido considerado erradicado em 1995 (CONSOLI & LOURENÇO-DE-OLIVEIRA, 1994, p. 115).

A reintrodução do aedíneo no Brasil foi facilitada pelas fronteiras secas com países onde essa espécie ainda não havia sido erradicada (CONSOLI & LOURENÇO-DE-OLIVEIRA, 1994; MARTINS *et al.* 2010, p. 73). A partir dessa reemergência ocorreram várias epidemias, sendo que a primeira foi confirmada laboratorialmente em 1982 em Boa Vista (RR) (BRASIL, 2001, p.10).

O mosquito encontrou um ambiente com as condições adequadas à sua sobrevivência e reprodução, distribuindo-se progressivamente pelo país, na medida em que a população aumentava e se expandia geograficamente no território (HINO *et al.* 2010, p. 234). Essa expansão é devido à influência de fatores ambientais e sociais, entre os quais o clima, a densidade demográfica e atividade econômica (GLASSER & GOMES, 2002, p. 167), além da diversidade de criadouros artificiais produzidos pelas atividades das pessoas no decorrer de suas rotinas diárias, facilitando a oviposição do mosquito e seu desenvolvimento.

Na atualidade, a dispersão do aedíneo se dá em escala continental através dos aeroportos, e local, por meio de caminhões, carros, ônibus, metrô, e elevadores, dentre outros meio (TIMERMAN *et al.* 2009, p. 94), destacando-se como um dos principais meio da dispersão o transporte de objetos com ovos do aedíneo.

No que se refere ao espaço, a doença é mais comum em núcleos urbanos, devido à adaptação do *Ae. aegypti* e à presença do homem, fator indispensável para o inseto, porém a doença pode ocorrer em qualquer localidade desde que, haja população susceptível, presença do vetor e do vírus (VIERA & LIMA, 2006, p. 108).

Seus criadouros preferenciais são os recipientes artificiais, tanto os abandonados pelo homem a céu aberto e preenchidos pelas águas das chuvas, como aqueles utilizados para armazenar água para uso doméstico (CONSOLI & LOURENÇO-DE-OLIVEIRA, 1994, p. 116), sendo que grande parte desses criadouros infestados ou potenciais se encontram no interior dos domicílios domésticos ou ao seu redor (LENZI & COURA, 2004, p. 234). Essa variedade de criadouros garante a manutenção de altas densidades de *Ae. aegypti* na área urbana, favorecendo os riscos de transmissão da dengue. É necessária uma maior participação dos moradores no combate ao vetor da dengue evitando sua proliferação.

Essa participação dos moradores no combate ao mosquito aedíneo é reforçada por visitas periódicas dos agentes de combate a endemias, com intuito de desenvolver um trabalho educativo, orientando através de informações com finalidade de evitar a proliferação e infestação do *Ae. aegypti*.

As informações repassadas aos moradores são sobre a dengue e seus sintomas, quais os tipos de vírus, sobre a sua transmissão, o vetor responsável e as fases de desenvolvimento do mosquito, quais os tipos de recipientes preferidos para realização da sua oviposição, maneiras de prevenção.

A dengue é uma doença febril aguda, caracterizada em sua forma clássica por dores musculares e articulares intensas; tendo como agente um arbovírus do gênero *Flavivírus* da família *Flaviviridae* do qual existem 4 sorotipos: DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4 (CONSOLI & LOURENÇO-DE-OLIVEIRA, 1994; BRASIL, 2001; BRASIL, 1996; MONTEIRO *et al.* 2009).

A transmissão ocorre quando a fêmea da espécie vetora se contamina ao picar um indivíduo infectado que se encontra na fase virêmica da doença (BRASIL, 2001, p. 09).

O mosquito *Ae. aegypti* se desenvolve através de metamorfose completa, e o ciclo de vida compreende quatro fases: ovo, larva, pupa e adulto (BRASIL, 2001, p. 11).

O controle da dengue vem sendo um dos maiores desafios na saúde pública no país (REBÊLO *et al.* 1999, p. 478), desde quando foi introduzido no Brasil.

Dessa forma, através do contexto, observa-se a importância do estudo sobre



o monitoramento da ocorrência de casos de dengue e a infestação do *Aedes aegypti*, mosquito transmissor.

O presente trabalho tem como objetivo realizar o levantamento da ocorrência de casos de dengue e a infestação do mosquito *Ae. aegypti* nas localidades do município de Assis Chateaubriand-PR.

MATERIAIS E MÉTODOS

Caracterização da área em estudo.

A cidade de Assis Chateaubriand-PR (figura 1), situa-se na região oeste do estado do Paraná, possui uma população de 33.023 habitantes, segundo o IBGE (2010).

Figura 1. Município de Assis Chateaubriand-PR, com a divisão das localidades.

O clima é subtropical, com ocorrência de verões quentes, com pluviosidade bem distribuída, com índices moderados no inverno.

ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA

Revisão

Constitui-se na revisão bibliográfica (periódicos indexados, manuais, livros etc.), obtendo um maior entendimento do tema pesquisado com aprofundamento na sistematização teórica e metodológica.

Esta pesquisa consiste em um estudo observacional, que é fundamental para o conhecimento dos moradores sobre a ocorrência de casos de dengue e a infestação do mosquito *Ae. aegypti* nas localidades do perímetro urbano, sendo importante, também, para o desenvolvimento de trabalhos educativos, realizados pelos agentes de endemias nas localidades, com intuito de sensibilização das pessoas na prevenção e combate ao vetor.

SITUAÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DA PESQUISA

O período do estudo foi de janeiro a dezembro de 2009, com realização de quatro ciclos operacionais para levantamento dos índices de infestação e dos casos de dengue confirmados.

TRABALHO DE CAMPO

Posteriormente, para o desenvolvimento da pesquisa de campo, o perímetro urbano foi dividido em localidades, conforme a tabela 1.

Tabela 1. Divisão do perímetro urbano em localidades para o trabalho operacional da pesquisa.

Bairros do município de Assis Chateaubriand-PR	
1. Jardim Progresso 1	8. Jardim Araçá
2. Jardim Progresso 2	9. Mini Parque Sheila
3. Mutirões	10. Jardim Europa

4. Jardim América 1	11. Plano Piloto 1
5. Jardim América 2	12. Plano Piloto 2
6. Jardim Panorama	13. Jardim Paraná
7. Jardim Jussara	14. Conjunto Ivo Mulher

MATERIAIS UTILIZADOS NA COLETA DAS LARVAS

- Álcool 70%, para remessa de larvas ao laboratório.
- Algodão
- Bacia plástica pequena
- Espelho pequeno, para examinar depósitos pela reflexão da luz do sol.
- Pesca-larvas de náilon, sendo um para coletar amostras em recipientes com água limpa e outro para água suja.
- Lanterna para iluminar recipientes em lugares escuros.
- Pipeta tipo conta-gotas
- Tubitos e etiquetas para focos

METODOLOGIA

A metodologia desenvolvida no trabalho de campo foi fundamentada no método explanado por (BRACCO & FABBRO, 1995; BRASIL, 2001; TAVEIRA *et al.* 2001).

Na organização da pesquisa em cada localidade, primeiramente era realizado o reconhecimento geográfico da área, catalogando o número de imóveis existentes e os que seriam pesquisados.

No início da pesquisa no quarteirão, direcionava-se da esquina localizada ao norte percorrendo no sentido horário (figura 2). Onde seguia a numeração oficial dos imóveis, essa identificação era respeitada. Este procedimento favorecia a padronização da coleta de larvas de culicídeos para amostragem para posteriormente calcular o Índice de Infestação Predial (IIP) do *Ae. aegypti* nas localidades.

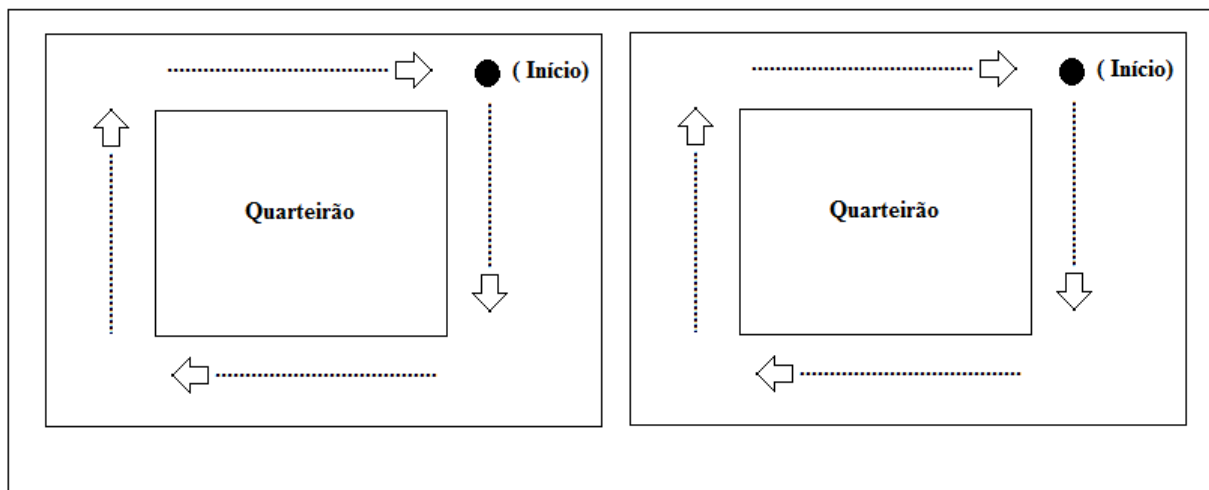


Figura 2. Técnica de trabalho realizada nos quarteirões.

Pedia-se autorização do morador para possível realização da vistoria no imóvel com acompanhamento do mesmo para que houvesse a orientação sobre as maneiras adequadas na eliminação dos criadouros de mosquitos, iniciando a pesquisa pela parte externa da residência, sempre percorrendo, quando possível, no sentido horário. Foram inspecionados todos os recipientes que possuíam água, utilizando-se pesca-larvas de náilon. Foram considerados criadouros positivos todos os recipientes encontrados com presença de larvas de culicídeos.

Utilizou-se o método empregado pelo Ministério da Saúde (Funasa 2001), para vistoria nos imóveis, iniciando a inspeção pela parte externa, seguindo para a parte interna, como é ilustrado na figura 3.

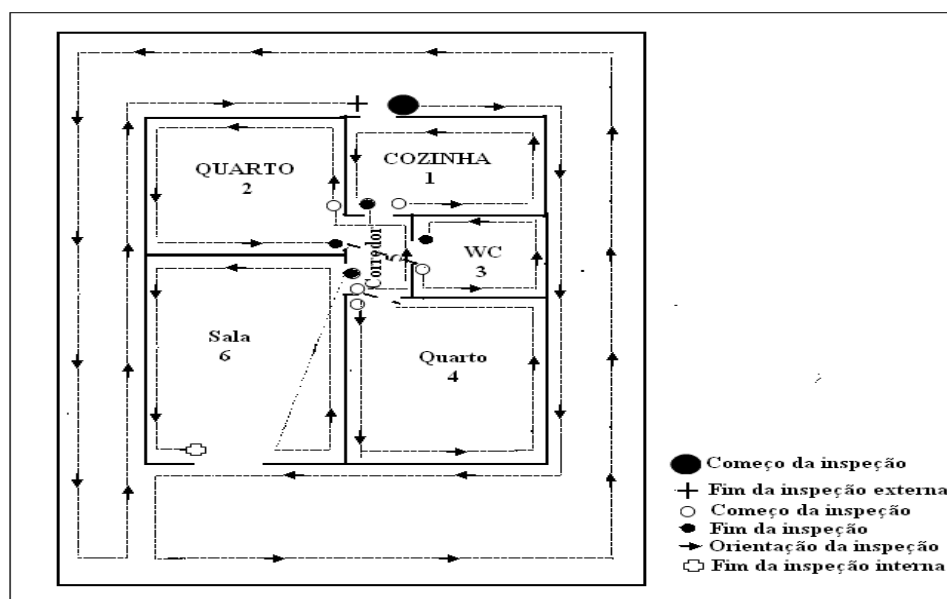


Figura 3. Técnica de inspeção nos imóveis.

Fonte: BRASIL, 2001.

Todos os exemplares coletados eram enviados para laboratório de epidemiologia com a finalidade de identificação das larvas.

Os criadouros encontrados eram mostrados aos moradores que faziam o acompanhamento, com intuito de orientar a respeito da necessidade do manejo do ambiente.

Para avaliação da infestação vetorial do *Ae. aegypti* nas localidades na área urbana do município de Assis Chateaubriand-PR, foram utilizados os Índices de Infestação Predial (IIP), obtidos no setor epidemiológico da Secretaria de Saúde municipal.

O Índice de Infestação Predial (IIP) é um método, segundo GOMES (1998), para calcular a porcentagem de imóveis infestados com larvas de *Ae. aegypti*, cuja fórmula é mostrada abaixo:

$$\text{IIP: } \frac{\sum \text{nº Imóveis positivos com presença de } Ae. aegypti}{\text{nº imóveis inspecionados}} \times 100$$

A utilização concomitante desse índice proporciona uma avaliação satisfatória da densidade vetorial, favorecendo um parâmetro razoável para a indicação do risco de transmissão de dengue, desde que os índices sejam adequadamente interpretados (BRASIL, 2005, p. 19).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) tem incentivado o uso desse método para diagnosticar a situação da infestação do *Ae. aegypti*, proporcionando um levantamento com maior rapidez nas localidades infestadas, favorecendo o desenvolvimento de ações de prevenção com finalidade de eliminação da dengue.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram inspecionados 4.282 imóveis na pesquisa, apresentando 62 imóveis positivos com a presença do *Ae. aegypti*. Ocorreu uma grande variação no número de imóveis positivos do primeiro ao quarto ciclo operacional. A ocorrência de imóveis positivos com o registro do *Ae. aegypti* chegou a um total de 62 imóveis. Desse total, 72,58% foram encontrados no quarto ciclo operacional da pesquisa de campo.

O alto índice de imóveis positivos com a presença do aedíneo no quarto ciclo é explicado por meio da ocorrência dos fatores climáticos e da precariedade no manejo do ambiente, propiciando o surgimento de criadouros e favorecendo a proliferação do mosquito. Varias residências domésticas apresentaram características nos quintais que são: recipientes vazios expostos ao ambiente, produzidos por atividades dos moradores no decorrer da rotina diária, possibilitando uma maior infestação do aedíneo, porque, segundo SILVA *et al.* (2006), as fêmeas do *Ae. aegypti* têm preferência por criadouros artificiais para a oviposição.

Verificou-se que os aedíneos foram encontrados com maior frequência em vasos de plantas, ralos, lixo (sacolas plásticas, recipientes plásticos abandonados em locais inadequados, pneus, frascos); em tambores que são utilizados para coletar água da chuva, bebedouros de animais e calhas entupidas com matéria orgânica produzida pela quantidade de folhas da arborização dos quintais das residências. A farta oferta de materiais descartáveis produzidas pelo homem, quase sempre provenientes de um descarte inadequado, aliada às características desta

espécie de distribuir seus ovos entre vários depósitos, faz com que ela se disperse com maior facilidade (SILVA *et al.* 2006, p.1110).

Através do uso do método aplicado por BRASIL (2009) na classificação dos Índices de Infestação Predial (IIP), foi possível monitorar a situação das localidades em: **área satisfatória**, **alerta**, **risco**, como ilustrados na figura 4.

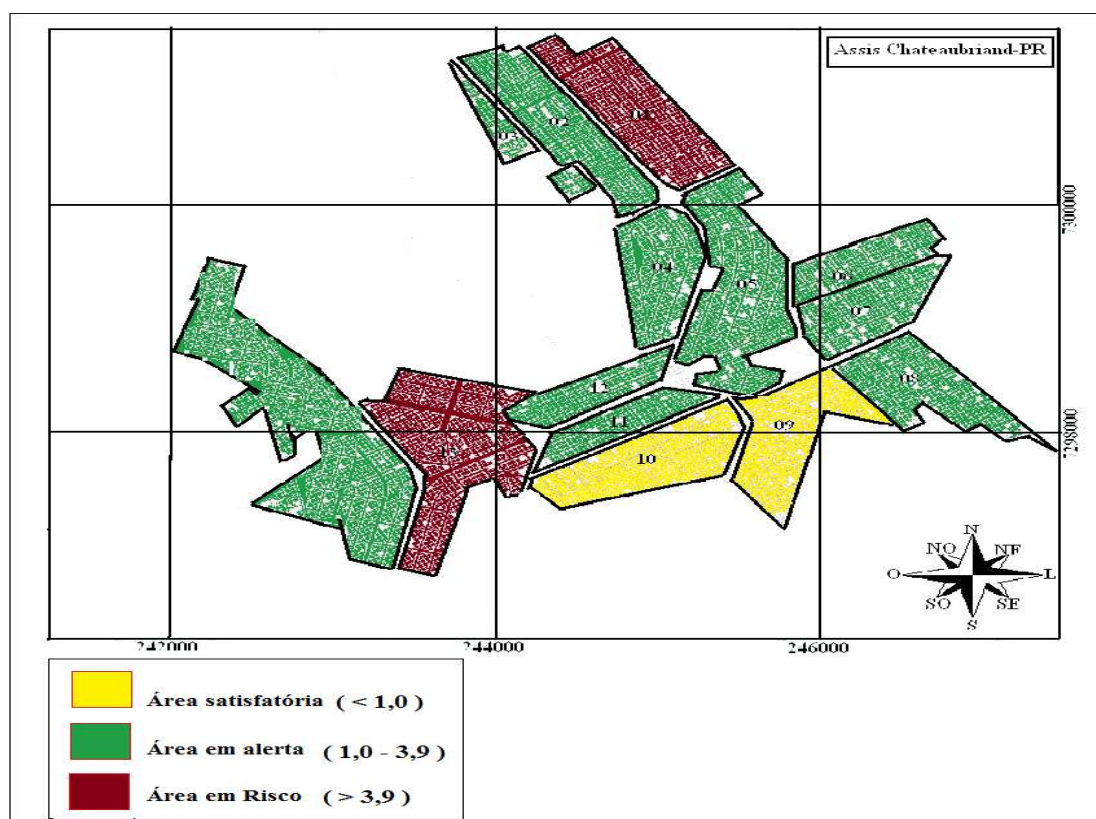


Figura 4. Monitoramento das localidades por índice de infestação.

Observou-se, na figura 4, que as localidades do município de Assis Chateaubriand-PR apresentaram a seguinte situação em relação ao índice de infestação predial (IIP): 14,29% **satisfatória**, 14,29% **risco**, 71,42% **alerta**.

Quanto à situação de cada localidade, foi verificado que a maioria enquadrou-se em área de alerta, devendo ser realizado trabalho de mobilização social, mutirão de limpeza, palestras educativas, utilização de meios de comunicação, parcerias com as instituições de saúde pública e privada. Apenas duas localidades apresentaram área de risco, ou seja, devendo ser revistos os

trabalhos que estavam sendo desenvolvidos para fortalecer a prevenção e combate à dengue, para evitar um risco eminente de surto de dengue.

Analizando a distribuição temporal dos casos autóctones e importados de dengue (gráfico 1), por semana epidemiológica.

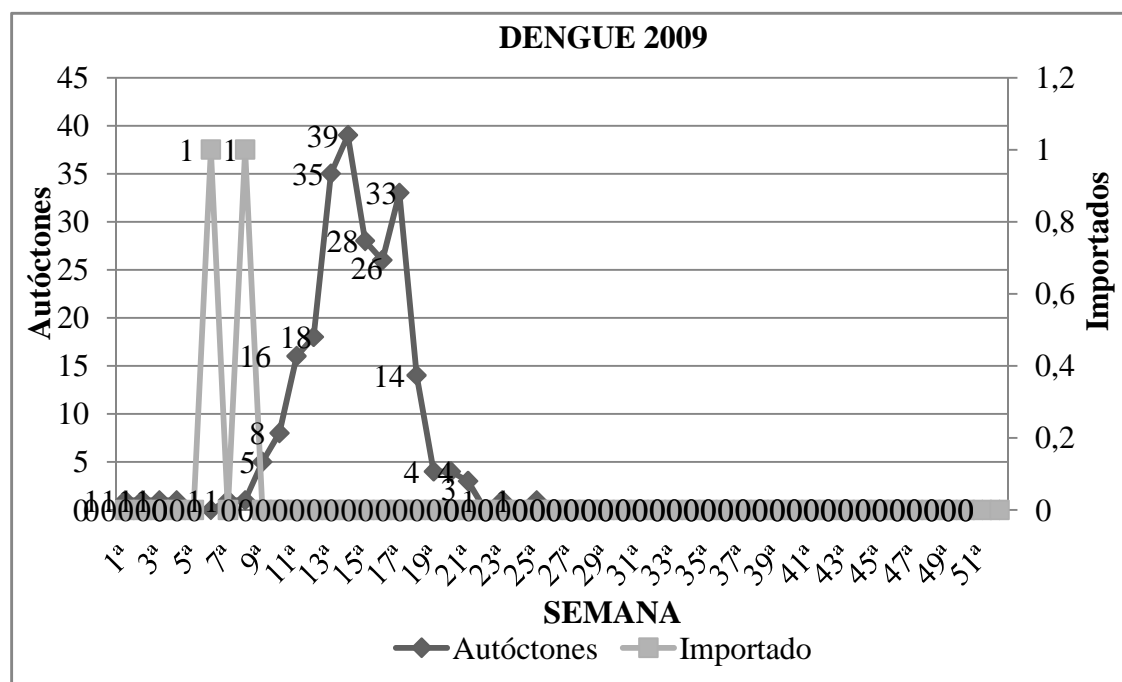


Gráfico 1. Registro da ocorrência de casos autóctones e importados de dengue.

Observa-se que, das 52ª semanas epidemiológicas monitoradas, ocorreram registros de casos autóctones em 22ª semanas, com maiores números de casos entre a 10ª semana e a 18ª semana epidemiológica, sendo esse período as semanas representativas na ocorrência de casos.

Analizou-se um crescente aumento na ocorrência de casos autóctones a partir da 9ª semana epidemiológica. Este fato pode estar associado à influência dos fatores climáticos. A incidência dos casos de dengue segue um padrão similar àquele apresentado pelo regime pluvial, concentrando-se no período de maior pluviosidade (REBÊLO, *et al.*, p. 482).

Houve a confirmação de casos importados na 6ª e 8ª semana epidemiológica. Essa situação é devido à circulação das pessoas de uma região

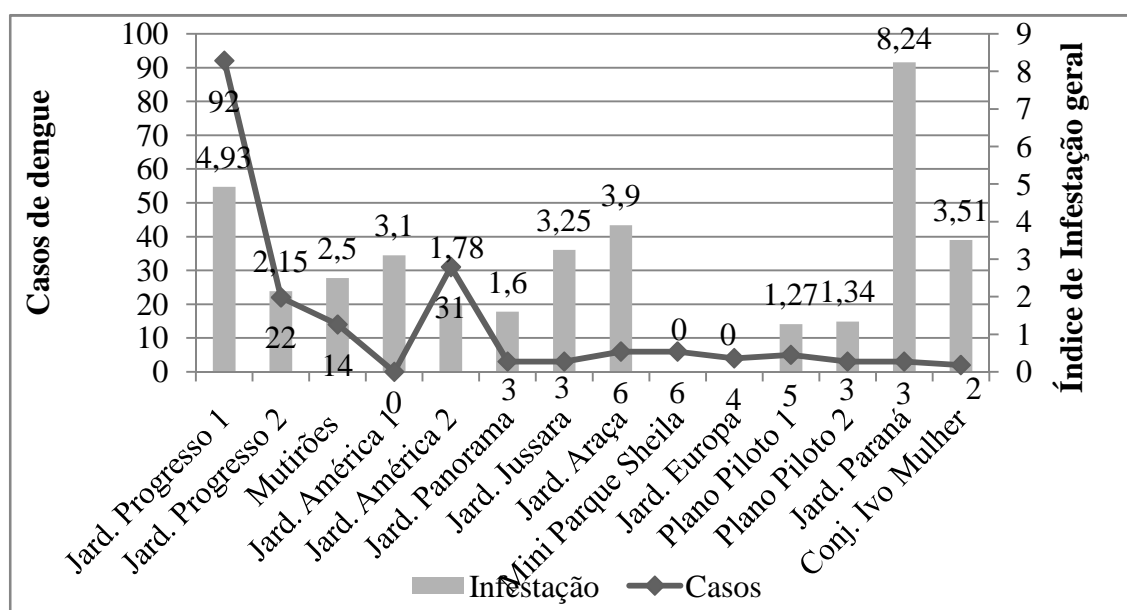
infestada pelo vetor da dengue, que são acometidas e fazem o fluxo migratório para outra região, favorecendo a disseminação da dengue.

É importante realizar o levantamento do índice de infestação com o intuito de indicar a possível relação com a ocorrência de casos dengue futuramente, sendo fundamental para prevenção e combate do mosquito *Ae. aegypti*, sendo uma ferramenta para predizer a transmissão da dengue.

O gráfico 2, ilustrado abaixo, apresenta a distribuição dos casos de dengue e a relação de infestação no período de 2009.

Gráfico 2. Relação da infestação com ocorrência de casos de dengue.

Quando observada a ocorrência dos níveis de infestações nas localidades, é analisada uma variação com maior índice de infestação nas localidades de Jardim Progresso 1, Jardim Araçá, Jardim Paraná, Conjunto Ivo Mulher Industrial.



Os índices de infestação nas localidades variaram de zero a 8,24%, e demonstraram a capacidade de dispersão heterogênea no perímetro urbano, com alto índice no Jardim Paraná. Essa variação foi observada em conformidade com as condições favoráveis ao desenvolvimento do mosquito *Ae. aegypti* encontrado nas localidades com maior infestação. Essas condições são formadas através de hábitos e costumes dos moradores, favorecendo o surgimento de criadouros de mosquitos, ocorrendo maior dispersão do vetor.

A localidade Jardim Progresso 1 registrou 92 casos de dengue, com um índice de infestação predial 4,93%.

Porém a localidade do Jardim Paraná apresentou um índice de infestação predial mais expressivo, com 8,24%, com confirmação de apenas 3 casos de dengue. Quando é demonstrada uma alta infestação e não houver ocorrência de casos de dengue, existem duas possíveis hipóteses: a primeira, a não circulação, na área, de mosquitos infectados com vírus; a segunda hipótese é que, devido à circulação de um dos vírus (DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4) que anteriormente acometeu a maioria dos moradores das localidades, de acordo com BRASIL (2001, p.9), a infecção por um deles confere proteção permanente para o mesmo sorotipo em circulação e imunidade parcial e temporária contra os outros três tipos de sorotipos.

Um fator determinante na elevação do número de casos de dengue é devido ao fluxo de pessoas, contribuindo para a dispersão dos sorotipos do vírus de dengue (SOUZA, 2006, p. 18).

A luta contra o vetor deve ser mantida de forma contínua, durante todo o ano, aperfeiçoando-se a execução das onerosas e complexas medidas e estratégias de controle disponíveis (TAUIL, 2008, p. 3).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos resultados obtidos, pode-se concluir que é necessário ser realizado um trabalho de mobilização social envolvendo a participação dos moradores das localidades com altos índices de infestação predial e ocorrência de casos de dengue, com o intuito de reduzir a níveis inferiores a 1%, transformando as áreas em satisfatórias em relação à infestação do *Ae. aegypti*, por meio de medidas de prevenção e eliminação de possíveis criadouros, porque o aedíneo encontra-se disperso de forma heterogênea pelas localidades do perímetro urbano do município de Assis Chateaubriand-PR. Observaram-se maiores números de casos de dengue nas localidades de Jardim progresso 1, Jardim progresso 2, Mutirões, Jardim América 2. Sendo de grande importância o uso de medidas estratégicas no controle e minimização da dispersão do *Ae. aegypti*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRACCO, J. E.; FABBRO, A. L. D. Amostragem por larva-única na vigilância de *Aedes*. *Revista de Saúde Pública*, v. 29, n.2, p.144-146, 1995.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE: FUNASA. *Instruções para pessoal de combate ao vetor: manual de normas técnicas*. 3ª edição – Brasília: fundação nacional de saúde, 2001. 84p.

BRASIL. Ministério da saúde. *Diretrizes nacionais para prevenção e controle de epidemias de dengue*. Secretaria de vigilância em saúde. 1ª edição – Brasília, 2009, 160 p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. Manual de dengue. *Vigilância epidemiológica e atenção ao doente*. 2ª edição. Brasília (DF), 1996. 82 p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Diagnóstico nos municípios para vigilância entomológica do Aedes aegypti no Brasil-LIRAA: metodologia para avaliação dos índices de Breteau e Predial*. Secretaria de Vigilância em Saúde, Diretoria Técnica de Gestão-Brasília, 2005, 60p.

CONSOLI, R. A. G. B.; OLIVEIRA, R. L. DE. *Principais mosquitos de importância sanitária no Brasil*. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1999. 228p.

CHIEFFI, P. P. Algumas questões decorrentes da reintrodução do *Aedes aegypti* no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, V. 1, n. 3, p. 385-387, 1985.

GLASSER, C. M.; GOMES, A. C. Clima e sobreposição da distribuição de *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* na infestação do Estado de São Paulo. *Revista de Saúde Pública*, v.36, n.2, p.166-172, 2002.

GOMES, A. C. Medidas dos níveis de infestação urbana para *Aedes* (*Stegomyia*) *aegypti* e *Aedes* (*Stegomyia*) *albopictus* em programa de vigilância entomológica. *Informe Epidemiológico do SUS*. V.7, n. 3, p. 49-57, 1998.

HINO, P.; SANTOS, C. C.; CUNHA, T. N.; SANTOS, C. B. Evolução temporal da dengue no município de Ribeirão Preto, São Paulo, 1994 a 2003. *Revista Ciência & Saúde Coletiva*, v. 15, n. 1, p. 233-238, 2010.

LENZI, M. F.; COURA, L. C. Prevenção da dengue: a informação em foco. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 37, n.4, p. 343-350, 2004.

MARTINS, V. E.; ALENCAR de, C. H. M.; FACÓ, P. E. G.; DUTRA, R. F.; ALVES, C. R.; PONTES, R. J. S.; GUEDES, M. I. F. Distribuição espacial e características dos criadouros de *Aedes albopictus* e *Aedes aegypti* em Fortaleza, Estado do Ceará. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 43, n. 1, p. 73-77, 2010.

MAUCH, S. D. N.; SILVA, M. F. V.; PARCA, J. M.; FIRMINO, M. D.; LEMOS, A. N. V. R. Avaliação das ações de controle da dengue em Santa Maria, Distrito Federal, Brasil. *Revista Comunicação Ciência Saúde*, v. 17, n.2, p. 93-100, 2006.

MONTEIRO, E. S. C.; COELHO, M. E.; CUNHA, I. S. CAVALCANTE, M. A. S.; CARVALHO, F. A. A. Aspectos epidemiológicos e vetores da dengue na cidade de Teresina, Piauí-Brasil, 2002 a 2006. *Epidemiologia Serviço Saúde*, v. 18, n. 4, p. 365-374, 2009.

REBÊLO, J. M. M.; COSTA, J. M. L.; SILVA, F. S.; PEREIRA, Y. N. O.; SILVA, J. M. Distribuição de *Aedes aegypti* e do dengue no Estado do Maranhão, Brasil. *Revista Cadernos de Saúde Pública*, v.15, n.3, p. 477-486, 1999.

SILVA, V. C. da, SCHERER, P. O.; FALCÃO, S. S.; ALENCAR, J.; CUNHA, S. P.; RODRIGUES, I. M.; PINHEIRO, N. L. Diversidade de criadouros e tipos de imóveis frequentados por *Aedes albopictus* e *Aedes aegypti*. *Revista de Saúde Pública*, v. 40, n. 6, p. 1.106-1.111, 2006.

SOUZA, S. S. *Correlação entre os casos de dengue, a pluviosidade e a densidade larvária de Aedes aegypti no Estado de Goiás, no período de 2001 a 2005*. Goiânia-GO, 2006. 30 p. Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-graduação em Medicina Tropical, Universidade Federal de Goiás-UFG.

TAUIL, P. L. Dengue: desafios para o seu controle. *Revista Brasília Médica*, v. 45, n. 1, p.3-4, 2008.

TAVEIRA, L. A.; FONTES, L. R.; NATAL, D. *Manual de diretrizes e procedimentos no controle do Aedes aegypti*. 1ª edição. Ribeirão Preto-SP, 2001. 108p.

TIMERMAN, A.; NUNES, E. P.; NETO, J. L. A. LUZ, K. G.; HAYDEN, R. L. Primeiro painel de atualização em dengue. *Revista Panam Infectol*, vol. 11, n.1, p. 44-51, 2009.

VIEIRA, G. S. S; LIMA, S. C. Distribuição geográfica da dengue e índice de infestação de *Aedes aegypti* em Uberlândia (MG), 2000 a 2002. *Revista Caminhos de Geografia* Vol. 11, n. 17, p. 107-122, 2006.

Recebido em 30 de junho de 2012.

Aceito em 17 de julho de 2012.